

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА**

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



**ІНЖЕНЕРНО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА
АТМОСФЕРИ МІСТА**

ПРОГРАМА

**навчальної дисципліни за вибором
підготовки магістра**

галузь знань 0401 - Природничі науки

спеціальності 8.04010603 - Екологічна безпека

(шифр дисципліни за ОПП _____)

Стандарт чинний з дати затвердження

2014

РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова,

КАФЕДРА: Інженерної екології та екологічної безпеки міст

РОЗРОБНИКИ: доц. В.Є. Бекетов



ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ



(Ф.В. Стольберг)

“ 27 ” 08 2014 р., протокол № 1

Схвалено **випусковою** кафедрою Інженерної екології та екологічної безпеки
міст

Протокол від “27” 08 2014 року № 1

Завідувач випускової кафедри



(Ф.В. Стольберг)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена
Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ



(Чистюк В.П.)

“ 24 ” 06 2014 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Науково-методичною радою
факультету інженерної екології міст

Голова Вченої ради



(Ткачов В.О.) “ 9 ” 09 2014 р., протокол № 1

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом
без письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова , 2014

© В.Є.Бекетов, Г.П. Євтухова , 2014 рік

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Інженерно-екологічна безпека атмосфери міста» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра спеціальності 8.04010603 – Екологічна безпека.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Інженерно-екологічна безпека атмосфери міста» є розгляд природних і антропогенних факторів небезпечного забруднення атмосфери, методів прогнозування забруднення атмосферного повітря і попередження надзвичайних ситуацій забруднення атмосфери.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Вихідна	Дипломна робота

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):
ЗМ 1. Екологічно небезпечні процеси забруднення атмосфери міського середовища.

ЗМ 2. Прогнозування екологічно небезпечного забруднення атмосфери міського середовища.

ЗМ 3. Попередження надзвичайної ситуації забруднення атмосфери міста.

1 Мета завдання навчальної дисципліни

1.1 Метою викладання навчальної дисципліни «Інженерно-екологічна безпека атмосфери міста» є набуття фундаментальних знань та практичних вмінь з оцінки екологічної безпеки атмосфери міста та інженерного управління атмосферним середовищем.

1.2 Основними завданнями вивчення дисципліни «Інженерно-екологічна безпека атмосфери міста» є формування у студентів теоретичних знань щодо природних та антропогенних факторів які сприяють небезпечному забрудненню атмосфери міста, ознайомлення з методами моделювання та прогнозування забруднення атмосферного повітря, набуття навичок розрахунків небезпечного забруднення атмосфери, оволодіння підходами і методами інженерного управління якістю атмосферного середовища в умовах техногенної небезпеки.

1.3 Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

- наслідки впливу шкідливих домішок в атмосферному повітрі міста на людину и міське середовище;

- класифікацію надзвичайних ситуацій забруднення атмосфери міста при порушенні технологічних процесів та стихійних лихах;
- природні фактори що сприяють небезпечному забрудненню атмосфери міста та принципи планування міської забудови для зниження рівня забруднення атмосфери міста;
- критерії оцінки забруднення атмосферного повітря та методи прогнозування забруднення атмосферного повітря;
- методи регулювання промислових викидів та шляхи зниження викидів від автотранспорту.

вміти :

- визначати можливість та характер прояву порушень екологічної безпеки у атмосфері міста;
- дати оцінку надзвичайної ситуації при забрудненні атмосфери для ухвалення необхідних заходів щодо мінімізації негативних наслідків;
- виконати розрахунки розсіювання забруднюючих речовин у атмосферному повітрі;
- прогнозувати можливість надзвичайних ситуацій у атмосфері міста.

мати компетентності :

- використовувати сучасні методики розрахунку розсіювання промислових викидів для прогнозування забруднення атмосфери;
- оцінити ризик для здоров'я населення от забруднення атмосферного повітря;
- робити пропозиції щодо поліпшення стану атмосферного повітря.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 162 години - 4,5 кредиту ECTS.

2 Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Модуль 1 Екологічно небезпечне забруднення атмосфери міста та способи зниження антропогенного навантаження.

Змістовий модуль 1 Екологічно небезпечні процеси забруднення атмосфери міського середовища.

Тема 1 Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря.

Показники здоров'я населення та стан довкілля.

Методологія оцінки ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря.

Характеристики канцерогенного та не канцерогенного ризику.

Тема 2 Аналіз надзвичайних ситуацій забруднення атмосфери міста.

Негативні наслідки антропогенного впливу на атмосферу.

Надзвичайні екологічні ситуації та їх різновиди.

Змістовий модуль 2 Прогнозування екологічно небезпечного забруднення атмосфери міського середовища.

Тема 3 Природні фактори що сприяють небезпечному забрудненню атмосфери міста.

Гradient температури та устoчивість атмосфери.

Тумани, осади, вітер, сонячна радіація.

Показник забруднення атмосфери.

Тема 4 Розрахунок концентрацій в атмосферному повітрі забруднюючих речовин, що містяться у викидах підприємств (ОНД-86).

Розрахунок забруднення атмосфери викидами джерела з круглим устям (з прямо кутовим устям) и викидами лінійного джерела.

Врахування рельєфу місцевості під час розрахунку забруднення атмосфери.

Вирішення зворотних завдань.

Тема 5 Гаусова модель розсіювання забруднюючих речовин у атмосферному повітрі.

Основні положення гаусової теорії розрахунку концентрацій.

Практичне використання моделі розрахунку.

Змістовий модуль 3 Попередження надзвичайної ситуації забруднення атмосфери міста.

Тема 6 Шляхи зниження промислових викидів у атмосферне повітря.

Методи очищення промислових викидів від паро - і газоподібних домішок.

Методи очищення промислових викидів від аерозолів.

Тема 7 Шляхи зниження викидів від автотранспорту.

Шляхи підвищення екологічних показників автотранспорту.

Нейтралізатори: рідинні, каталітичні .

Сажеві фільтри.

Індивідуальні завдання: Розрахунково-графічна робота на тему « Розрахунок забруднення атмосферного повітря»

3 Рекомендована література

1. Шмандій В.М., Клименко М.О., Голік Ю.С., Прищета А.М., Бахарєв В.С., Харламова О.В. Екологічна безпека. Підручник. – Кременчук: КНУ, 2011. – 337 с.
2. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. -Л.:Гидрометеиздат, 1986.–93с.
3. Екологія города: Учебник/Под ред. Ф.В.Стольберга. – К.: Либра, 2000. – 464с.
4. Державний класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019 – 2001. Видання офіційне. К.: Держстандарт України, 2002.
5. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль. Посібник. – К.: КНТ, Дакор, Основа, 2007. – 412 с.

4 Форма підсумкового контролю успішності навчання – екзамен.

5 Засоби діагностики успішності навчання

- поточні контрольні роботи і тестові завдання , захист розрахунково-графічної роботи, екзаменаційні білети (питання і задачі до екзамену).

Анотація
дисципліни
ІНЖЕНЕРНО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА
АТМОСФЕРИ МІСТА

Мета: Формування у студентів знань та практичних вмінь з оцінки екологічної безпеки атмосфери міста та інженерного управління атмосферним середовищем.

Предмет: Розгляд природних і антропогенних факторів небезпечного забруднення атмосфери, методів прогнозування забруднення атмосферного повітря и попередження надзвичайних ситуацій забруднення атмосфери.

Зміст: Небезпечне забруднення атмосфери міста та його вплив на людину та довкілля. Надзвичайні ситуації забруднення атмосфери міста. Природні фактори, що сприяють небезпечному забрудненню атмосфери міста. Прогноз забруднення атмосферного повітря.

Annotation
disciplines
ENGINEER-ECOLOGICAL SAFETY
of ATMOSPHERE of CITY

Purpose: Forming for the students of knowledges and practical abilities of estimation of ecological safety of atmosphere of city and engineering management an atmospheric environment.

Object: Consideration of natural and anthropogenic factors of dangerous contamination of atmosphere, methods of prognostication of contamination of atmospheric air and warning of extraordinary situations of contamination of atmosphere.

Contents: Dangerous contamination of atmosphere of city and his influence on a man and environment. Extraordinary situations of contamination of atmosphere of city. Natural factors which are instrumental in dangerous contamination of atmosphere of city. Prognosis of contamination of atmospheric air.

Аннотация
дисциплины
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
АТМОСФЕРЫ ГОРОДА

Цель: Формирование у студентов знаний и практических умений оценки экологической безопасности атмосферы города и инженерного управления атмосферной средой.

Предмет: Рассмотрение естественных и антропогенных факторов опасного загрязнения атмосферы, методов прогнозирования загрязнения атмосферного воздуха и предупреждения чрезвычайных ситуаций загрязнения атмосферы.

Содержание: Опасное загрязнение атмосферы города и его влияние на человека и окружающую среду. Чрезвычайные ситуации загрязнения атмосферы города. Естественные факторы, которые способствуют опасному загрязнению атмосферы города. Прогноз загрязнения атмосферного воздуха.